

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
PROBABILIDAD Y ESTADISTICA



Proyecto 2° Bimestre:
UN CLIMA SABOR A CAFÉ

Estudiantes: Rafael Alexander Piedra Granda
Docente: Monica Mantilla
Grupo:

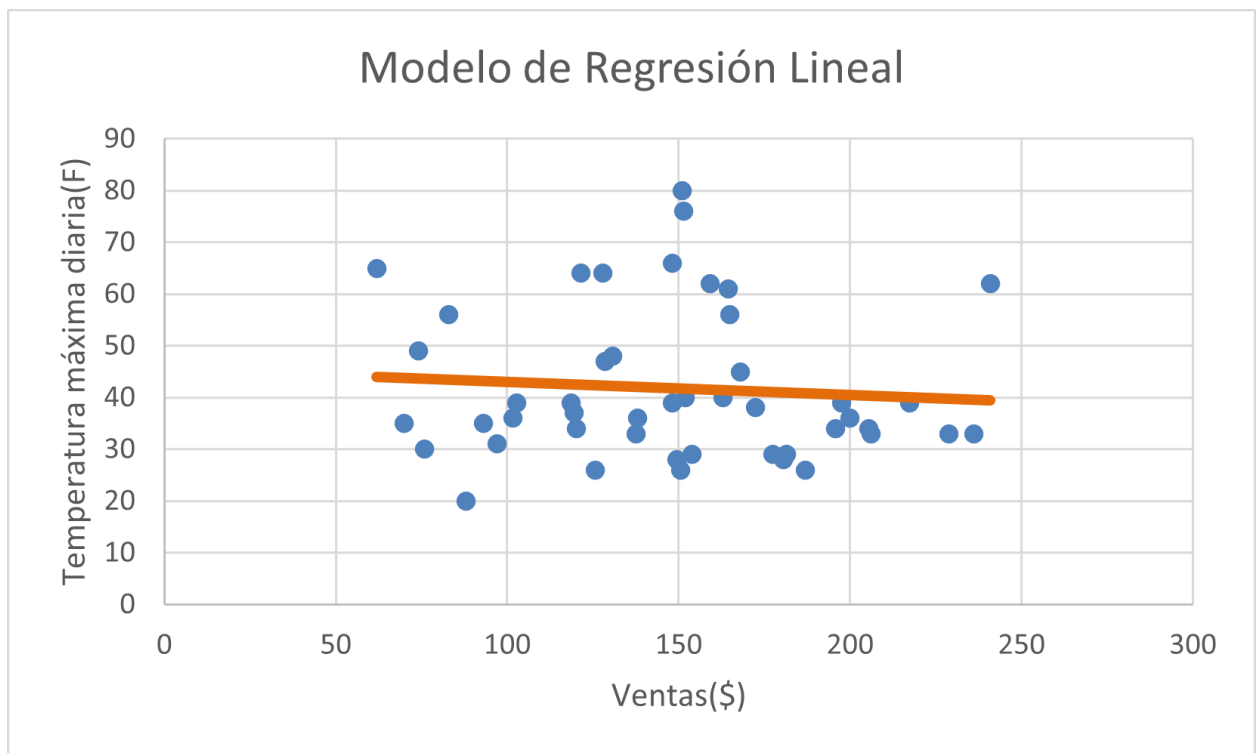
QUITO - ECUADOR
2022

1. Introduccion

2. Metodologia

3. Resultados

1. Establezca un modelo de regresión lineal, el coeficiente de correlación y la interpretación correspondiente, que establezca la relación entre las ventas totales y la temperatura máxima diaria.



2. Determine un intervalo de confianza para la media y la varianza para el producto que más se desperdicia, con un nivel de confianza del 98

En un estudio previo se determinó que el producto que mas se vendió fueron los wraps, a continuación se determinan los intervalos de confianza para el producto. se tomó la siguiente muestra:

Cuadro 1: muestra aleatoria

1	3	0	0	0	0	3	7
0	5	4	9	2	0	0	0

a) intervalo de confianza para la media

Se tiene que $\bar{x} = 2.125$, $n = 16$ y $\sigma = 7.61$.
Debido a que estamos trabajando con un nivel de confianza del 98 %, por lo tanto se tiene que:

$1 - \alpha = 0.98$, de donde $\alpha = 0.02$ y $\alpha/2 = 0.01$, por lo tanto, $z_{0.01} = 2.33$ Se tiene que el intervalo resultante es:

$$(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) = (3.73, 21.83)$$

por lo tanto, tenemos que: $\mu \in (3.73, 21.83)$ con un 98 % de confianza

b) intervalo de confianza para la varianza

A partir de los datos se tiene que $s^2 = 7.61$, $n = 16$ y $1 - \alpha = 0.98$, además a partir de la tabla de la distribución chi-cuadrado con 15 grados de libertad se tiene que:

$$x_{0.01}^2 = 30.5779 \text{ y } x_{0.99}^2 = 5.2294$$

Por lo tanto el intervalo de confianza es: $(\frac{(n-1)s^2}{x_{\alpha/2}^2(n-1)}; \frac{(n-1)s^2}{x_{1-\alpha/2}^2(n-1)}) = (3.73; 21.83)$

3. Determine un intervalo de confianza para la media y la varianza para la copa de frutas, con un nivel de confianza del 98

Cuadro 2: Add caption

1	4	3	2	1	2	2	2
2	4	2	0	2	1	0	2

a) intervalo de confianza para la media

Se tiene que $\bar{x} = 1.875$, $n = 16$ y $\sigma = 1.15$.
Debido a que estamos trabajando con un nivel de confianza del 98 %, por lo tanto se tiene que:

$1 - \alpha = 0.98$, de donde $\alpha = 0.02$ y $\alpha/2 = 0.01$, por lo tanto, $z_{0.01} = 2.33$ Se tiene que el intervalo resultante es:

$$(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) = (1.21, 2.54)$$

por lo tanto, tenemos que: $\mu \in (1.21, 2.54)$ con un 98 % de confianza

b) intervalo de confianza para la varianza

4. Determine un intervalo de confianza para la media y la varianza para los tres productos más vendidos, con un nivel de confianza del 98

sodas

a) intervalo de confianza para la media

Se tiene que $\bar{x} = 1.875$, $n = 16$ y $\sigma = 1.15$.

Debido a que estamos trabajando con un nivel de confianza del 98 %, por lo tanto se tiene que:

$1 - \alpha = 0.98$, de donde $\alpha = 0.02$ y $\alpha/2 = 0.01$, por lo tanto, $z_{0.01} = 2.33$ Se tiene que el intervalo resultante es:

$$(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) = (1.21, 2.54)$$

por lo tanto, tenemos que: $\mu \in (1.21, 2.54)$ con un 98 % de confianza

b) intervalo de confianza para la varianza

cafes

a) intervalo de confianza para la media

Se tiene que $\bar{x} = 1.875$, $n = 16$ y $\sigma = 1.15$.

Debido a que estamos trabajando con un nivel de confianza del 98 %, por lo tanto se tiene que:

$1 - \alpha = 0.98$, de donde $\alpha = 0.02$ y $\alpha/2 = 0.01$, por lo tanto, $z_{0.01} = 2.33$ Se tiene que el intervalo resultante es:

$$(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) = (1.21, 2.54)$$

por lo tanto, tenemos que: $\mu \in (1.21, 2.54)$ con un 98 % de confianza

b) intervalo de confianza para la varianza

wraps

a) intervalo de confianza para la media

Se tiene que $\bar{x} = 1.875$, $n = 16$ y $\sigma = 1.15$.

Debido a que estamos trabajando con un nivel de confianza del 98 %, por lo tanto se tiene que:

$1 - \alpha = 0.98$, de donde $\alpha = 0.02$ y $\alpha/2 = 0.01$, por lo tanto, $z_{0.01} = 2.33$ Se tiene que el intervalo resultante es:

$$(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) = (1.21, 2.54)$$

por lo tanto, tenemos que: $\mu \in (1.21, 2.54)$ con un 98 % de confianza

b) intervalo de confianza para la varianza

5. Determine una prueba de hipótesis para la media, la varianza y la proporción para el número de tazas de café que se venden por día, con un nivel de confianza del 98
6. Determine una prueba de hipótesis para la media, la varianza y la proporción para el total de ventas, con un nivel de confianza del 98

4. Análisis

5. Apéndices

6. Referencias